

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2003-159669**

(43)Date of publication of application : **03.06.2003**

(51)Int.Cl.

B25F 5/00  
H02P 5/00

(21)Application number : **2001-356942**

(71)Applicant : **RYOBI LTD**

(22)Date of filing : **22.11.2001**

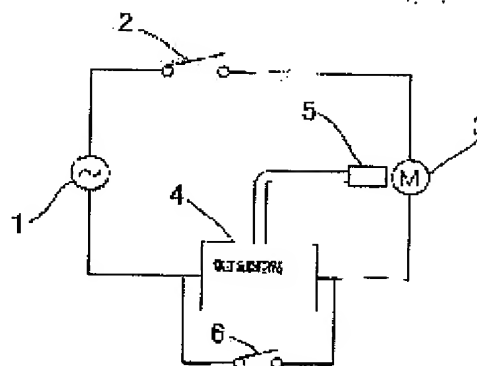
(72)Inventor : **TAKAMURA AKIO**

### (54) POWER TOOL

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a power tool that can be selectively used in either operation requiring accuracy or inaccuracy and that facilitates control with good operability without dropping machining accuracy or using other tool.

**SOLUTION:** The power tool features to enable switching on and off an electronic control circuit 4 having a software start circuit that lets an edge tool operate by means of the rotation of a motor 3 and gradually increases the revolution speed of the motor 3 as time goes on after start.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-356942  
(P2001-356942A)

(43) 公開日 平成13年12月26日 (2001. 12. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データ*(参考)
G 0 6 F 12/00	5 0 1	G 0 6 F 12/00	5 0 1 B 5 B 0 7 5
17/30	2 4 0	17/30	2 4 0 A 5 B 0 8 2

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-177906(P2000-177906)

(22) 出願日 平成12年6月14日 (2000. 6. 14)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(71) 出願人 000241979

北海道日本電気ソフトウェア株式会社  
北海道札幌市中央区南一条西4丁目5番地  
1号

(72) 発明者 川守田 稔

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

(74) 代理人 100086645

弁理士 岩佐 義幸

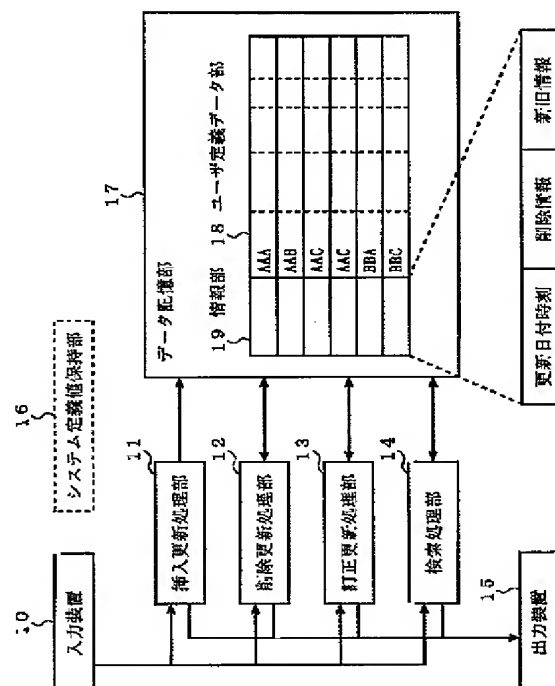
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データベースシステム

(57) 【要約】

【課題】 検索トランザクションに対して、一定期間内の1時点のデータを保証し、一定期間を過ぎて保証不要となったデータを自動的に削除する。

【解決手段】 入力装置10より挿入データを受け取ってシステムが管理する情報を作成して挿入データをデータ記憶部17に格納し、削除データ条件を受け取って削除データ条件に一致する削除元データをもとに削除データを作成してデータ記憶部17に格納し、訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成してデータ記憶部17に格納し、検索条件と検索日付時刻を受け取り、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置15に出力する。データ条件に一致するデータが保証期間を過ぎている場合に、データ記憶部よりデータを削除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザ定義のデータを格納するユーザ定義データ部の他に、データベースシステムが管理する情報を格納する情報部を有するデータ記憶部と、一定期間となる保証期間を格納するシステム定義値保持部と、  
 入力装置より挿入データを受け取り、前記情報部に格納する前記情報を作成して挿入データを前記データ記憶部に格納する挿入更新処理部と、  
 入力装置より削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データを前記データ記憶部から取得し、削除元データをもとに削除データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記削除元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する削除更新処理部と、  
 入力装置より訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データを前記データ記憶部から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記訂正元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する訂正更新処理部と、  
 入力装置より検索データ条件と検索日付時刻を受け取り、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力し、前記条件一致データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する検索処理部と、を備えることを特徴とするデータベースシステム。  
 【請求項2】 ユーザ定義のデータを格納するユーザ定義データ部の他に、データベースシステムが管理する情報を格納する情報部を有するデータ記憶部と、一定期間となる保証期間を格納するシステム定義値保持部と、  
 挿入データを受け取り、前記情報部に格納する前記情報を作成して挿入データを前記データ記憶部に格納する挿入更新処理部と、  
 削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データを前記データ記憶部から取得し、削除元データをもとに削除データを作成して前記データ記憶部に格納する削除更新処理部と、  
 訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データを前記データ記憶部から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成して前記データ記憶部に格納する訂正更新処理部と、  
 検索データ条件と検索日付時刻を受け取り、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力する検索処理部と、  
 入力装置より挿入データを受け取って前記挿入更新処理部へ振り分け、削除データ条件を受け取って前記削除更

新処理部へ振り分け、訂正データ条件と訂正情報を受け取って前記訂正更新処理部へ振り分け、検索データ条件と検索日付時刻を受け取って前記検索処理部へ振り分ける振り分け処理部と、  
 前記削除データ条件、訂正データ条件、検索データ条件を受け取り、条件に一致する前記削除元データ、訂正元データ、条件一致データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する保証期間外データ削除処理部と、を備えることを特徴とするデータベースシステム。

【請求項3】 データベースシステムが管理する前記情報は、更新日付時刻と、データが削除状態か否かを示す削除情報と、データが最新か否かを示す新旧情報からなることを特徴とする請求項1または2に記載のデータベースシステム。

【請求項4】 前記検索処理部は、検索条件と検索日付時刻を受け取り、検索日付時刻が保証期間外のときは、出力装置にエラーを出力し、検索日付時刻が保証期間内のときは、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得データ中にプライマリキーが同一であるデータが複数存在する場合、その中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のデータベースシステム。

【請求項5】 入力装置より挿入データを受け取り、データベースシステムが管理する情報を作成して挿入データをデータ記憶部に格納する手順と、  
 入力装置より削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データを前記データ記憶部から取得し、削除元データをもとに削除データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記削除元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する手順と、  
 入力装置より訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データを前記データ記憶部から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記訂正元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する手順と、  
 入力装置より検索条件と検索日付時刻を受け取り、検索日付時刻が保証期間外のときは、出力装置にエラーを出力し、検索日付時刻が保証期間内のときは、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力し、前記条件一致データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する手順と、を含むことを特徴とするデータ管理方法。

【請求項6】 入力装置より挿入データを受け取り、データベースシステムが管理する情報を作成して挿入データ

をデータ記憶部に格納する手順と、  
 入力装置より削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データを前記データ記憶部から取得し、削除元データをもとに削除データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記削除元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する手順と、  
 入力装置より訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データを前記データ記憶部から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記訂正元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する手順と、  
 入力装置より検索条件と検索日付時刻を受け取り、検索日付時刻が保証期間外のときは、出力装置にエラーを出力し、検索日付時刻が保証期間内のときは、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力し、前記条件一致データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する手順と、を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、データを格納するデータベースシステムに関し、特に一定期間内の1時点のデータを保証するデータベースシステムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】データベースシステムは、通常、現在のデータベース状態のみを表現しているため、業務プログラムが複数トランザクションを発行した場合、取得データに矛盾が生じることがある。

【0003】また、データベースが現在から過去のデータベース状態を表現した場合には、データ量はデータの更新の度に増加するので、データベースが現在から一定の過去のデータベース状態を表現することにより、データ量の一方的な増加を防いで、資源の有効利用を図る必要がある。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のデータベースシステムである特開平5-61737号に記載の発明では、データ量がデータの更新の度に増加するのを防ぐため、データの有効期限を固定として期限が切れたデータを自動的に削除して資源の有効利用を図っており、また、特開平5-61738号公報に記載の発明では、保有期間外のデータを自動的に削除して資源の有効利用を図っている。

【0005】しかし、特開平5-61737号に記載の発明は、データの有効期限が固定であって、自動更新されないという問題があり、特開平5-61738号公報

に記載の発明では、最新データであってもデータ保有期間外であれば削除されるという問題がある。

【0006】本発明の目的は、検索トランザクションに対して、一定期間内の1時点のデータを保証し、一定期間を過ぎて保証不要となったデータを自動的に削除することを可能とするデータベースシステムであって、データの有効期限が自動的に更新され、保有期間外のデータであっても最新のデータは削除されず、保持し続けるデータベースシステムを提供することにある。

##### 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明のデータベースシステムは、ユーザ定義のデータを格納するユーザ定義データ部の他に、データベースシステムが管理する情報を格納する情報部を有するデータ記憶部と、一定期間となる保証期間を格納するシステム定義値保持部と、入力装置より挿入データを受け取り、前記情報部に格納する前記情報を作成して挿入データを前記データ記憶部に格納する挿入更新処理部と、入力装置より削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データを前記データ記憶部から取得し、削除元データをもとに削除データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記削除元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する削除更新処理部と、入力装置より訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データを前記データ記憶部から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成して前記データ記憶部に格納し、前記訂正元データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する訂正更新処理部と、入力装置より検索条件と検索日付時刻を受け取り、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力し、前記条件一致データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する検索処理部と、を備えることを特徴とする。

【0008】また、この発明のデータベースシステムは、ユーザ定義のデータを格納するユーザ定義データ部の他に、データベースシステムが管理する情報を格納する情報部を有するデータ記憶部と、一定期間となる保証期間を格納するシステム定義値保持部と、挿入データを受け取り、前記情報部に格納する前記情報を作成して挿入データを前記データ記憶部に格納する挿入更新処理部と、削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データを前記データ記憶部から取得し、削除元データをもとに削除データを作成して前記データ記憶部に格納する削除更新処理部と、訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データを前記データ記憶部から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成して前記データ記憶部に格納する訂正更新処理部と、検索データ条件と検索日付

時刻を受け取り、前記データ記憶部より条件一致データを取得し、取得した条件一致データの中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを抽出して出力装置に出力する検索処理部と、入力装置より挿入データを受け取って前記挿入更新処理部へ振り分け、削除データ条件を受け取って前記削除更新処理部へ振り分け、訂正データ条件と訂正情報を受け取って前記訂正更新処理部へ振り分け、検索データ条件と検索日付時刻を受け取って前記検索処理部へ振り分ける振り分け処理部と、前記削除データ条件、訂正データ条件、検索データ条件を受け取り、条件に一致する前記削除元データ、訂正元データ、条件一致データが保証期間を過ぎている場合に、前記データ記憶部よりデータを削除する保証期間外データ削除処理部と、を備えることを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0010】図1は、この発明のデータベースシステムの実施の形態を示すブロック図である。図1に示すデータベースシステムは、入力装置10、挿入更新処理部11、訂正更新処理部12、検索処理部13、出力装置15、システム定義値保持部16、データ記憶部17により構成されている。

【0011】データ記憶部17は、ユーザ定義のデータを格納するユーザ定義データ部18の他に、データベースシステムが管理する情報を格納する情報部19を有する。情報部19は、更新日付時刻、削除情報、新旧情報からなる。削除情報は、本データが削除状態か否かを示し、新旧情報は、本データが最新か否かを示す。

【0012】また、システム定義値保持部16には、一定期間となる保証期間が格納される。

【0013】挿入更新処理部11は、入力装置10より挿入データを受け取り、情報部19に格納する前記情報を作成して挿入データをデータ記憶部17に格納する。

【0014】削除更新処理部12は、入力装置10より削除データ条件を受け取り、削除データ条件に一致する削除元データをデータ記憶部17から取得し、削除元データをもとに削除データを作成してデータ記憶部17に格納する。また、削除元データが保証期間を過ぎている場合、データ記憶部17よりデータを削除する。

【0015】訂正更新処理部13は、入力装置10より訂正データ条件と訂正情報を受け取り、訂正データ条件に一致する訂正元データをデータ記憶部17から取得し、訂正元データと訂正情報をもとに訂正データを作成してデータ記憶部17に格納する。また、訂正元データが保証期間を過ぎている場合、データ記憶部17よりデータを削除する。

【0016】検索処理部14は、入力装置10より検索条件と検索日付時刻を受け取る。検索日付時刻が保証期間外のときは、出力装置15にエラーを出力する。検索

日付時刻が保証期間内のときは、データ記憶部17より条件一致データを取得する。取得データ中にプライマキーが同一であるデータが複数存在する場合、その中から更新日付時刻が検索日付時刻以下で最大のものを1件抽出し、それらを出力装置15に出力する。また、条件一致データが保証期間を過ぎている場合、データ記憶部17よりデータを削除する。

【0017】次に、挿入更新処理部11の動作を図2のフローチャートを用いて説明する。

【0018】挿入更新処理部11は、入力装置10より挿入データを受け取ると、まず、ステップ101において、更新日付時刻を現在の日付時刻とし、ステップ102において、削除情報と非削除とし、ステップ103において、新旧情報を新としてデータベースシステムが管理する更新日付時刻、削除情報、新旧情報を自ら作成し、情報部19に設定する。

【0019】次に、ステップ104において、挿入データをユーザ定義データとしてデータ定義データ部18に設定する。この後、ステップ105において、データをデータ記憶部17に格納する。

【0020】次に、削除更新処理部12の動作を図3のフローチャートを用いて説明する。

【0021】まず、ステップ201において、保証開始日付時刻を取得する。ステップ202において、削除データ条件に一致するデータをデータ記憶部より取得する。

【0022】ステップ203において、新旧情報を判定する。新旧情報が新であれば削除対象とし、旧であれば削除対象外とする。ステップ204では、本データを元に削除データを作成し、データ記憶部17に格納する。削除データは、更新日付時刻を現在の日付時刻とし、削除情報を削除とし、新旧情報を新とし、ユーザ定義データ部には本データがユーザ定義データとしてそのまま設定される。

【0023】ステップ205では、削除データの元となった本データは旧データとなったので、データ記憶部17の新旧情報を旧に変更する。ここでは、削除対象のデータをデータ記憶部17より削除することはない。ステップ206では、データが保証対象か否かを判定する。保証対象外の場合、ステップ207を行い、データをデータ記憶部17より削除する。保証対象の場合、なにもせず、データ記憶部17にそのままデータを残す。

【0024】次に、訂正更新処理部13の動作について図3を用いて、削除更新処理部12との違いのみを説明する。

【0025】ステップ202において、訂正データ条件に一致するデータをデータ記憶部17より取得する。ステップ204では、本データと訂正情報を元に訂正データを作成し、データ記憶部17に格納する。訂正データは、更新日付時刻を現在の日付時刻とし、削除情報を非

削除とし、新旧情報を新とし、ユーザ定義データ部には本データと訂正情報を元に作成されたデータがユーザ定義データとして設定される。

【0026】次に、検索処理部14の動作について、図4および図5のフローチャートを用いて説明する。

【0027】ステップ301において、保証開始日付時刻を取得する。ステップ302において、検索日付時刻が保証開始日付時刻以前の場合はエラーとして検索処理部14の処理を終了する。

【0028】ステップ303において、検索条件に一致するデータを全てデータ記憶部17より取得する。ステップ304において、検索条件に一致するデータから更新日付時刻が検索日付時刻より大きいデータを除外する。

【0029】ステップ305において、検索条件に一致するデータをプライマリキーでグループ化する。ステップ306～308において、各グループに対してステップ307を行う。ステップ307を図5を用いて説明する。

【0030】ステップ310～315において、グループ内の各データについて処理を行う。まず、ステップ311において、データがグループ内の最新データであるときは条件一致データとして何もしない。

【0031】ステップ312において、データが保証期間外である場合は、ステップ313により本データをデータ記憶部17より削除する。ステップ312において、データが保証期間内である場合は、ステップ314により条件に一致するデータから本データを除外する。データ記憶部17より削除はしない。

【0032】図4のステップ309に戻り、条件に一致するデータから削除情報が削除のデータを除外する。ここまで残った検索条件に一致するデータを出力装置15に出力する。

【0033】次に、図6のシーケンス図を用いて、この発明の実施例の動作について説明する。

【0034】まず、日付時刻1において、業務プログラム1は、現在の日付時刻を検索日付時刻1として、それと検索条件（検索日付時刻＝1、データ項目2＝X％）を用いて、データベースシステムより現在の日付時刻より以前のデータであるデータ1とデータ2を取得する。

【0035】日付時刻2において、業務プログラム2は、データ2に対して削除を行い、データ記憶部のデータ2が変更され、データ3が挿入される。

【0036】日付時刻3において、業務プログラム1は、検索日付時刻1と検索条件（検索日付時刻＝1、データ項目2＝X％）を用いて、データベースシステムより、データ1とデータ2を取得する。

【0037】次に、この発明の他の実施の形態について説明する。図7は、この発明のデータベースシステムの他の実施の形態を示すブロック図である。

【0038】図7において、振り分け処理部20と保証期間外データ削除処理部21を備える点が図1に示す実施の形態とは異なる。振り分け処理部20は、挿入更新処理部11に振り分けるときは、図1の実施の形態と同じであるが、削除更新処理部12、訂正更新処理部13、検索処理部14に振り分けるときは、同時にデータ条件を保証期間外データ削除処理部21に渡す。保証期間外データ削除処理部21は、データ条件に一致するデータから更新日付時刻が保証開始日付時刻以前のデータをデータ記憶部17より削除する。

【0039】そして、削除更新処理部12、訂正更新処理部13、検索処理部14のデータ削除部分は不要となる。

【0040】なお、上述した実施の形態において、挿入更新処理部11、削除更新処理部12、訂正更新処理部13および検索処理部14は、記録媒体に記録されたソフトウェア（プログラム）を実行することによって実現できるものである。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、この発明では、データベースには旧データが残るが、増え続けることはないため、ある程度のデータ量を保持できる。また、業務プログラムは、保証期間内であればいつでも、時系列上1点のデータベース状態を表現できる。さらに、業務プログラムは、旧データの存在を意識しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のデータベースシステムの実施の形態を示すブロック図である。

【図2】挿入更新処理部の動作を説明するフローチャートである。

【図3】削除更新処理部の動作を説明するフローチャートである。

【図4】検索処理部の動作を説明するフローチャートである。

【図5】図4におけるステップ307の動作を説明するフローチャートである。

【図6】この発明の実施例の動作について説明するシーケンス図である。

【図7】この発明のデータベースシステムの他の実施の形態を示すブロック図である。

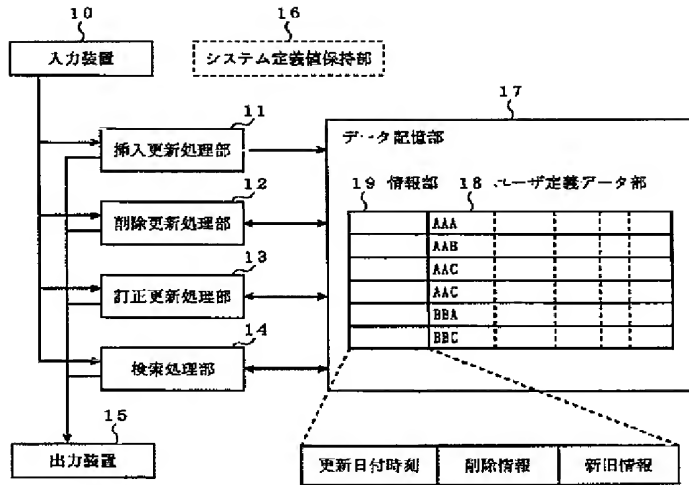
【符号の説明】

- 10 入力装置
- 11 挿入更新処理部
- 12 削除更新処理部
- 13 訂正更新処理部
- 14 検索処理部
- 15 出力装置
- 16 システム定義値保持部
- 17 データ記憶部
- 18 ユーザ定義データ部

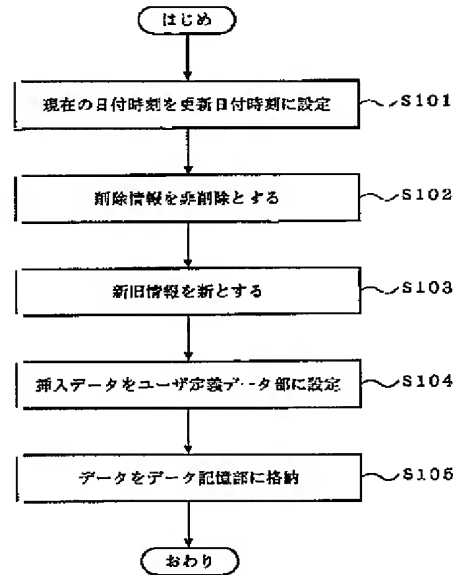
19 情報部  
20 振り分け処理部

21 保証期間外データ削除処理部

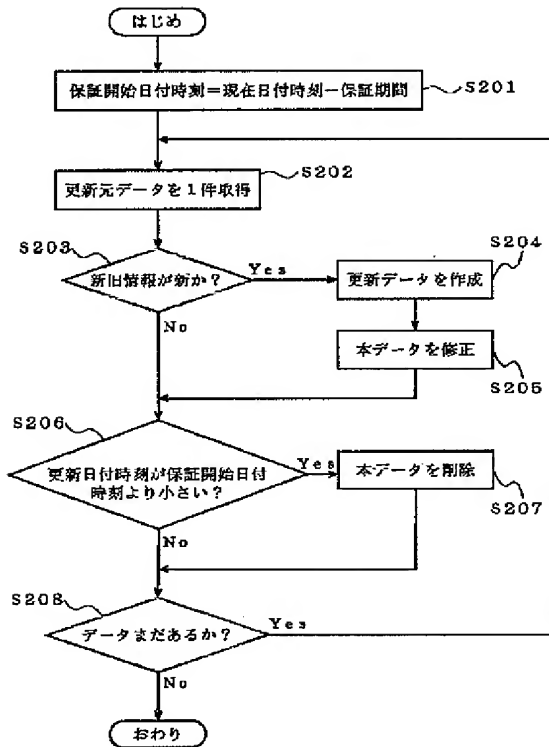
【図1】



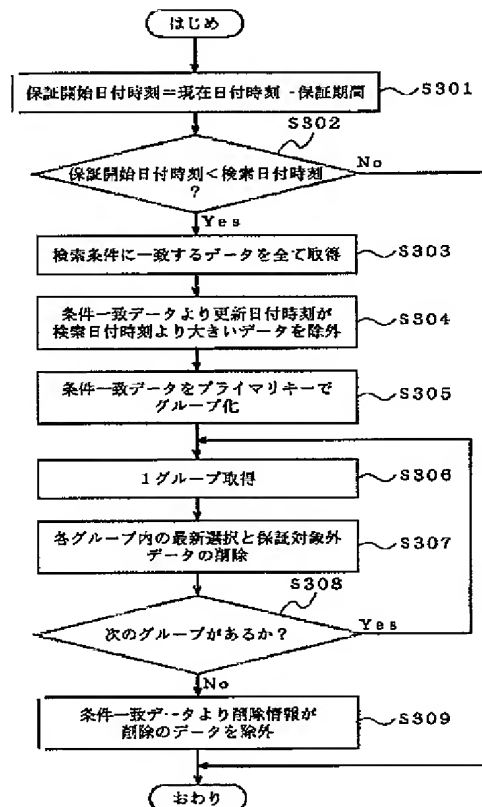
【図2】



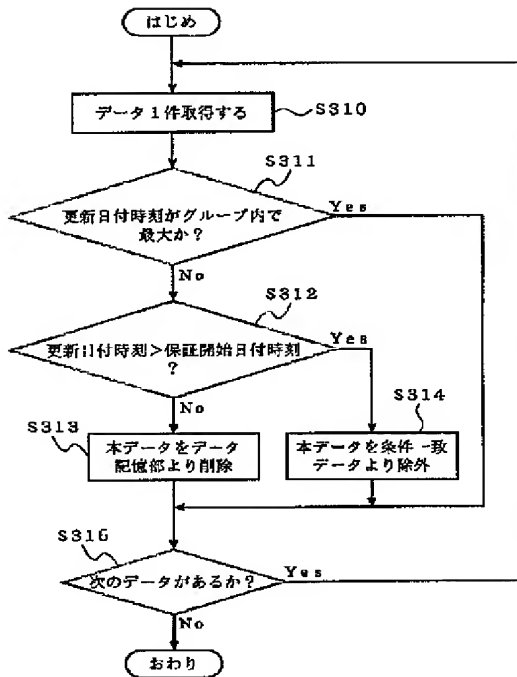
【図3】



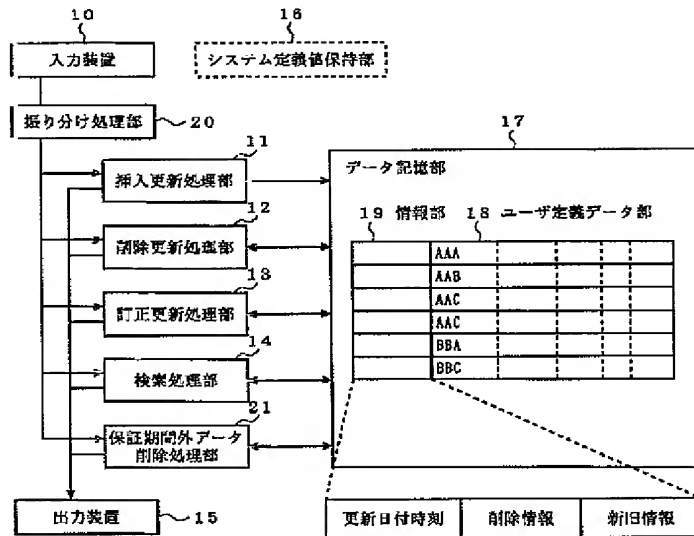
【図4】



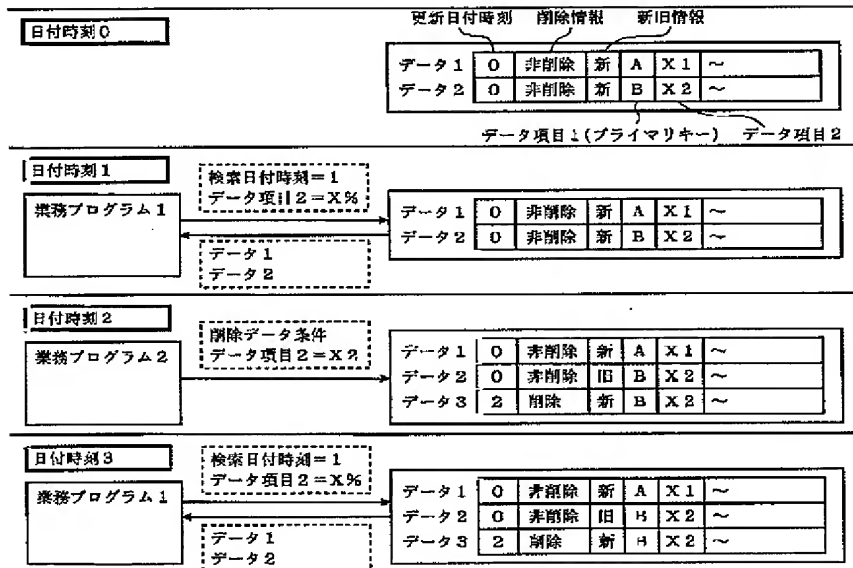
【図5】



【図7】



【図6】





フロントページの続き

(72)発明者 徳永 秀明

北海道札幌市中央区南一条西四丁目5番地  
1号 北海道日本電気ソフトウェア株式会  
社内

Fターム(参考) 5B075 NR03 PP23

5B082 AA11 BA03 CA11 EA10 GA18  
GA20